



El programa de investigación algodonera del IPA para la campaña 2001

CONTRATO DE COOPERACION IPA- CIRAD-CA.

- Informe de la primera visita 2001 -

18 febrero- 24 febrero 2001

**BELOT Jean- Louis
Cirad-Ca**



INSTITUTO PERUANO DEL ALGODON

El programa de investigación algodonera del IPA para la campaña 2001

CONTRATO DE COOPERACION IPA- CIRAD-CA.

- Informe de la primera visita 2001 -

Lima, 18 febrero- 24 febrero 2001

**BELOT Jean- Louis
Cirad-Ca**

Sumario

Introducción

1. Notas de visita a los campos experimentales del IPA de la Costa Central

1.1.Cañete.....3

1.1.1.Visita de los ensayos del IPA en el Fundo Arona de la
Asociación de Productores de Cañete

1.1.2.Fundo del Sr. Jaime Miranda

1.1.3.Quilmana- Instituto Tecnológico (mediano/ alto Cañete)

1.2.Chincha.....4

1.2.1.Campo experimental de Fonagro- Chincha

1.2.2.Campos comerciales del híbrido H1952 del valle de Chincha

1.2.3 Visita a la hilandería "Textil del Sur"

1.3.Ica.....6

2.Notas de visita a Piura.....7

3.Los trabajos contratados por el IPA.....7

3.1.Evaluaciones fitopatológicas

3.2.Software para el programa de investigación del IPA

3.3.Trabajos de biotecnología

4.Comentarios sobre la Campaña 2000/ 2001 del IPA.....8

4.1.Los objetivos del Programa del IPA para la Costa Central

4.2.Los objetivos del Programa del IPA para la Costa Norte

5. Diversos.....9

Documentos encontrados durante esta visita.....10

ANEXO.....10

Introducción

En el marco del convenio entre el IPA y el Cirad para el año 2001, se realizó entre los días Lunes 19/02 y 24/02/ 2001, la primera visita de supervisión del programa de investigación del algodón del IPA (Programa de visita en anexo I).

1. Notas de visita a los campos experimentales del IPA de la Costa Central

1.1 Cañete

1.1.1 Visita de los ensayos del IPA en el Fundo Arona de la Asociación de Productores de Cañete

Ensayo Tangüis (siembra del 9/09)- 5/6 riegos,
 Ensayo Barbadense y Deltapine (siembra del 5/10)-8/10 riegos
 (en el ensayo Deltapine, una otra variedad Supima fue acrecentada, sin entrar en el dispositivo estadístico: DPX-4743)

Estos ensayos fueron bien implantados y bien conducidos.

Se nota un fuerte crecimiento de las plantas Tangüis, que puede ser la consecuencia de las condiciones climáticas del bajo y medio valle esta campaña: pocas horas de sol hasta diciembre y temperaturas bajas.



Figura 1: Fundo Arona de Cañete.



Figura 2: Fuerte elongación de las plantas Tangüis en Cañete

Hubo ligera incidencia de alternariose en el inicio del ciclo de las plantas, que esta limitado actualmente a las hojas del bajo. La incidencia de la "marchitez" (Verticiliosis principalmente) fue menor que en 2000, presente principalmente en el material de Arizona (Pima S7 y Phytogene57), y también en el híbrido H-362. Este material barbadense introducido se muestra también mucho más atractivo para la mosca blanca, y consecuentemente presencia de más fumagina.

Aparentemente, los hongos usados para el control biológico de la mosca blanca funcionan mejor en los Tangüis y Hirsutum (follaje más abundante) pero no muy bien en los Supima. Los Supima parecen tener poblaciones nítidamente mayores de bemisia que las demás variedades.

1.1.2 Fundo del Sr. Jaime Miranda

Existen actualmente sistemas de riego por goteo relativamente baratos (de 800 US\$/ ha hasta 3000 US\$/ha antiguamente).

Es el caso del fundo del Sr. Jaime Miranda, a donde se cultivan 2,5 ha del linaje Tangüis CN-CPR-208-83 con riego por goteo. La inversión fue alrededor de 1500/ 1600US\$/ ha.



Figuras 3: Equipos de riego por goteo- Fundo del Sr Miranda (Cañete)

El distanciamiento entre los tubos es de 1,20m, siendo testadas las distancias entre golpes (0.5m, 0.75m, 1.0m- 2 plantas por golpes). La fertilización usada fue 163/145/105.

En este caso, aparentemente las cantidad de agua usadas son limitadas (40 minutos una vez por semana) y el cultivo responde bien: desarrollo no excesivo de las plantas pero aparentemente buena carga. Se nota una cierta heterogeneidad de altura de planta del cultivo.

¿Tal vez en el futuro este fundo podría ser utilizado por el IPA para conducir algunos ensayos con esta tecnología de riego por goteo?

1.1.3 Quilmana- Instituto Tecnológico (mediano/ alto Cañete)

Cerca de este instituto, en una parcela con suelo “franco/ arenoso”, fueron conducidas pequeñas parcelas semi comerciales (alrededor de 1.500/ 2.000 m²) de Phytogene 57, Tangüis (CN-CPR-208-83) y una parcela de observación de “Centenario” de la UNA.

Están presentes las 11 líneas del cruzamiento entre Tangüis y Pima Nano del Dr. Nieves- Material interesante por el tipo de plantas más determinadas pero de tipo claramente “Tangüis”, con doble simposium. 2 líneas parecen más próximas del Pima, con más alternariose. Hubo descarga de órganos frutales debidos en parte a los trabajos de autofecundación y también a la alta densidad de plantas. También se observa alguna desecación de órganos frutales en la parte baja de las plantas. **Se observa segregación en las líneas, por lo cual recomendamos re trabajarlas por el método pedigree.**



Figura 4: Tipo Tangüis con doble simposio



Figura 5: Líneas con segregación

La parcela aislada del material Del Cerro Short Branch también presenta alta variabilidad, principalmente sobre la característica “short branch” lo que justificaría un trabajo de selección “conservatrice” a fin de preservar las características genéticas del material.

1.2 Chinha

1.2.1 Campo experimental de Fonagro- Chinha.

Los trabajos del IPA son implantados en el campo experimental de Fonagro- Chinha.

Algunas prácticas de manejo en los valles centrales:

Diversas técnicas “caseras” son usadas por los técnicos para el manejo del Tangüis, alean de otras técnicas de control de plagas:

- Utilización de Arseniato de plomo para el control del “picudo” y Anomis (gusano de la hoja).
- La liberación de trichogramas para el control de *Heliothis*.
- Utilización de feromonio para el “rosado”.
- Lavado de hojas con detergentes y pulverización de hongos (verticiliosis) para el control de la mosca blanca.
- Re-utilización de las antiguas “trampas de luz”, que atraen toda clase de lepidopteros a la excepción del rosado (pero también los Chrisopa) .
- Se puede mencionar también para el control de la mosca blanca la utilización del “Quelato de Zinc” (Quelato-THIS / Stoller con 20% Zn y 15% S) a    kg/ ha junto con aceite agrícola (2l/ha).
- Para mejorar la retención y la emisión de botones florales, se realizan 3 a 4 pulverizaciones (después del botonaje) de Fosfato Mono Amoniaco (1kg/ha) con Sulfato de Magnesio (1/2 kg/ha).

Los ensayos de variedades del IPA

Ensayo Tangüis (siembra del 9/09/2000)- 6 riegos, ensayo Barbadosense (siembra del 6/10)-8 riegos; estos ensayos fueron duplicados, uno conducido con riego normal, y el otro con la mitad del agua (pero con la misma frecuencia).

En los ensayos con riego restringido, las plantas son de porte menor. Pero tendría que verificar si el estrés hídrico fue suficiente para provocar **diferencias significativas entre los promedios de productividad de los ensayos con y sin limitación de agua.**

El ensayo Barbadense con riego restringido presenta una heterogeneidad de riego perpendicular a las repeticiones (última parcela de cada repetición), por la cual tendrá que **tomar cuidado para el análisis del rendimiento** (dispositivo en blocs al azar).

El híbrido H1512 y los barbadenses introducidos muestran síntomas de enrojecimiento de las hojas. Estos síntomas son semejantes a los de **deficiencia en Magnesio**. A confirmar.



Figura 6: Síntomas de enrojecimiento de las hojas en los híbridos y los hirsutum

En el ensayo con materiales de la Deltapine, los dos G. hirsutum son mucho más tolerantes a alternariose y verticiliosis que los G. barbadense del tipo Supima.

Mejoramiento genético del IPA

El programa de mejoramiento (F2 y F3 de los cruzamientos entre Tangüis y barbadense introducidos) crece rápidamente. El material presenta alta variabilidad de tipo de plantas, determinación de crecimiento, precocidad. Para estas generaciones, recomendamos hacer una fuerte presión de selección sobre calidades de fibra y rendimiento al desmote, pero no ser demasiado drástico sobre la morfología.



Figura 7: Líneas F2 del IPA. Alta variabilidad para el determinismo de crecimiento de las plantas.

De las poblaciones F2 no seleccionadas para ser estudiadas en detalles este año pero que fueron sembradas, **se recomienda cosechar una cápsula por planta sin selección y guardar la semilla en cámara fría** (preservar la variabilidad del cruzamiento hasta tener la oportunidad de estudiarla).

Para el material de retro-cruza (BC1 sobre genitor Tangüis) compuesta cada una de 2 líneas de 10 metros, se recomienda hacer mucha selección de plantas en 2001, realizar fuerte presión de selección sobre tecnología de fibra, y en la próxima campaña 2001/ 2002, hacer un screening fuerte sobre el "Wilt".

Será indispensable prever para el año próximo un dispositivo en campo que permite hacer un screening de los materiales sobre el "wilt".

En conclusión, buena calidad de los ensayos, parcelas de mejoramiento y de multiplicación, pero hay una gran cantidad de trabajo, lo que podría justificar tranquilamente el refuerzo del técnico de Chavimochic (Carlos Mendoza).

1.2.2 Campos comerciales del híbrido H1952 del valle de Chíncha

A pesar de que nunca fue experimentado en ensayos del IPA, la empresa Hazera comercializó el híbrido H-1952 en el lugar del híbrido inter específico hirsutum x barbadense H-1512 que fue testado en los ensayos del IPA.

Visitamos los campos del Sr. Lucho Bianchi: 120ha del H-1952 con buen desarrollo y carga. Fueron sembrados con sembradora neumática, usando solo 7 a 8kg/ha de semilla (a 28US\$/ kg). El año pasado, el Sr. Bianchi obtuvo una producción de 30QQ de Fibra/ha, vendida al mismo precio de la fibra Tangüis. Para este año, parece que la fibra del híbrido será vendida 5US\$ a más que el quintal de fibra Tangüis (95US\$ en relación a 90/ 91US\$ para el QQ de fibra Tangüis).



Figura 8: Campo comercial de H1952 del Sr. Lucho Bianchi- Cañete.



Figura 9: Campo comercial de H1952 del Sr. Cilione- Cañete

Otra parcela de H1952 del Sr. Cilione es hermosa: alta fertilidad, con aplicación de regulador de crecimiento (PIX, 1l/h aplicado a 70-80 d.a.s. en una vez). Buena carga, buena retención.

Mucho ataque del *Poccocera* y del *Anomis*. Hubo ligero ataque de alternariose durante el ciclo, y casi nada de "Wilt". Parece que el híbrido retiene más el "pucho" (corola desecada) que el Tangüis, lo que puede ocasionar mayor pérdida por ataque de *Poccocera* o costo adicional para su control (arranque manual del "pucho").



Figura 10: "Pucho" del Híbrido



Figura 11: Daños de "Poccocera"



Figura 12: Larva de "Poccocera"

1.2.3 Visita a la hilandería "Textil del Sur"

El miércoles, visitamos a los Srs. Nacimiento y Enrico Boticelli de "Textil del Sur" en Chincha

Fuimos muy bien recibidos y la conversación muy abierta. Diversos puntos se destacan:

- Con fibra del híbrido trabajada el año pasado (H-1512 y H-362), fue posible hilar títulos 60/1 hasta 80/1, en cuanto la fibra del Tangüis no permite hilar títulos más finos que 36/1.
- Este comportamiento se explica principalmente por la finura de las fibras (hay que tener un mínimo de 60/70 hasta 80 fibra por sección de hilo para tener una buena resistencia).
- La tendencia actual del sector de prenda es para las prendas de alta calidad, que requieren hilos finos. La procura de hilos de 20/1 esta bajando, con aumento fuerte para los títulos 35 hasta 50/1.
- La fibra importada de los USA, de la categoría GM ha presentado problemas de "azúcar", pero la fibra importada de China pudo reemplazar la fibra "Tangüis". Según estos industriales, no existiría más ventaja de la fibra Tangüis con relación a la fibra "Upland" importada.
- Una producción local de fibra representa una ventaja para la industria local (costo, facilidad de abastecimiento etc.). Pero en definitivo, el punto principal es el precio de la fibra.

1.3 ICA

Visitamos los 3 ensayos del IPA implantados en la estación experimental de San Camilo.
Observación: SENASA eliminó las variedades Hirsutum de los ensayos DeltaPine.



Figuras 12: Ensayo Tangüis del IPA en la E.E. de San Camilo- Campaña 2000- 2001



Figura 13: Destrucción de los rastrojos de Tangüis.

Las 2 lluvias de enero registradas en este valle favoreció el desarrollo de alternariose, principalmente en las variedades barbadense importadas. A seguir en el Cuadro 1 las observaciones realizadas durante la visita.

Cuadro 1: Observaciones de Alternariose y Wilt sobre los barbadense importados- ICA 2001.

Variedades	Ensayo	Alternariose*	Desecamiento
Conquistador (1)	Ensayo barbadense	**	***
PimaS7 (2)	"	***	**
Phytogen 57 (3)	"	***	***
H-1512 (4)	"	*	*
H-362 (5)	"	*	*
Una-96-13 (6)	"	0	0
DPX-1971 (1)	Ensayo DeltaPine	**	0
DPX-1644 = PimaS7 (2)	"	***	**
DPX-4444 (3)	"	***	***
DPX-5596 (4)	"	*	0
DPX-7623 (5)	"	**	**

* Escala usada: 0: Ningún síntoma; * Pocos síntomas; ** Media; *** Muy fuerte

Ensayos bien conducidos, con informaciones interesantes sobre tolerancia a alternariose y al Wilt (deseccación). La variedad SuPima DPX-5596 se destaca por su buena tolerancia a la alternariose.

Ensayo Tangüis: se uso el regulador de crecimiento PIX (300 ml al inicio de la floración, 300 ml después). Se observó un poco de alternariose sobre el linaje CH-H-23-90

Según información proporcionada por el Sr José Campos, se cultivo en el valle de Ica 3.000 a 3.500ha de algodón. La época de siembra oficial es del 1/05 al 30/ 06, la mayoría de los plantíos se hicieron en mayo. No hubo mucha incidencia de plaga, por lo cual se obtuvo buen rendimiento (50/ 55 QQ/ha). Esta vendiendo el quintal rama a 125 soles a las desmotadoras. Se paga la cosecha 12 soles por QQ. La producción de semilla ICA para la próxima campaña sería de 4.500QQ (1QQ de semilla por ha).

2. Notas de visita a Piura

Campos comerciales

En el bajo Piura, visitamos campos comerciales de PimaS7 (plantas de 20-30 d.d.s.). Plantas chicas, con demasiada densidad (número de plantas por metro) - Necesita urgentemente hacer el raleo. El riego es realizado inundando el campo: irregularidad de los terrenos, acumulación de agua con marchitamiento de plantas etc...



Figura 14: Cultivo de Pima S-7 en Piura



Figura 15: Aplicación de urea

El mismo productor tiene un campo de Pima tradicional de buen desarrollo vegetativo. El uso PIX a 45 días (0.8 l/ha) y 60 días (1l/ha) y Stimplex (citiquinina – 0,5 l/ha a 45 días, 0,5 l/ha a 60 días) para favorecer la emisión de rama fructífera en los nudos de rango 4 y 5.

Detectamos presencia de fusariosis en plantas de Pima tradicional. De un modo general, el “wilt” parece ser relativamente elevado en la zona Pima este año.



Figuras 16: Fusariose en plantas del Pima peruano tradicional.



Figuras 17: Riego del Pima peruano tradicional en la zona de Piura

Campo experimental

El Dr. Nieves nos hizo visitar las parcelas experimentales del programa algodón de la UNP. Buenas parcelas de multiplicación, en particular de la HRC4 (= "Vicus").

Un ensayo de fitotecnia esta conducido, comparando siembras con surcos mellizos de diversos espacios (1,1m; 1,20m; 1,3m; 1,4m).



Figuras 18: Campo experimental de la UNP

El laboratorio tiene un equipo completo de Micro Hilandería (PLAT) que podría ser reactivado y usado ulteriormente para los trabajos del IPA. Durante esta visita, fuimos informados por el Dr. Nieves que el no dispone de desmotadora de rodillo para desmotar las muestras de los ensayos del IPA (y también de los trabajos de la UNP), por lo cual este trabajo es realizado manualmente.

Recomendamos que el IPA realice un acuerdo con el laboratorio de la UNA La Molina a fin de poder desmotar las muestras del ensayo Pima del IPA en la desmotadora de rodillo de Lima. Este punto es importante debido a la interacción que existe entre variedades y el tipo de desmote.

3. Los trabajos contratados por el IPA

3.1 Evaluaciones fitopatológicas.

El laboratorio de fitopatología de la UNA de La Molina tiene la posibilidad de evaluar el grado de tolerancia de diversos cultivares en relación a hongos foliares, vasculares o nematodos. El valor cobrado por el laboratorio es de 50US\$/ variedad/ patógeno, representando un valor razonable según los padrones internacionales.

El IPA aceptó realizar testes sobre 5 variedades para el “Wilt”- Verticiliosis.

Sería importante pedir a este laboratorio la metodología que será utilizada para estos testes

3.2 Software para el programa de investigación del IPA.

El Ing. Soto nos presentó la arquitectura del software que el está desarrollando para el IPA. Trabajo en andamio con buenas perspectivas. Intercambio de ideas sobre la estructura de datos para ser entrada en la base de datos, y sobre el programa informático (SAS) para el análisis estadístico de los datos.

3.3 Trabajos de biotecnología

Una propuesta fue presentada al IPA por el Dr. Estrada de la Universidad de San Marcos sobre el desarrollo de un test de resistencia al estrés hídrico en condiciones in vitro. Una respuesta positiva dependerá sobre todo de la disponibilidad de fondos para la investigación. En relación al tema de “Marcadores Moleculares” fue acordado que el IPA preguntará al Dr. Percy en los Estados Unidos si existen laboratorios trabajando sobre MM para fusariosis o verticiliosis

4. Comentarios sobre la Campaña 2000/ 2001 del IPA

4.1 Los objetivos del Programa del IPA para la Costa Central

Durante la reunión del comité de investigación del IPA en Romero Trading (Lunes 19/02, en presencia del Ing. Raúl Gerbolini, Alfredo Torres, Augusto Cilliones, Augusto Cespedes, Fernando Helgueiro) fue mencionado claramente que la producción de fibra de la Costa Central tiene que ser orientada hasta **una fibra “diferenciada”**, permitiendo hilar títulos iguales o superiores a 1/ 40.

Actualmente, difícilmente la fibra del Tangüis permite llegar a un título 1/40. El objetivo sería de obtener una fibra de **IM 4,5 con madurez y resistencia** para poder hilar un título igual o mejor que el 40/ 1.

Según las primeras informaciones de los industriales, con el nuevo Tangüis “Centenario” (UNA96-13) de IM 5,0/ 5,1 todavía será difícil llegar a un título de 40/ 1.

Estos comentarios dan más fuerza al programa de mejoramiento del IPA para la obtención de nuevos cultivares a través de cruzamientos entre Tangüis y SuPima americanos.

También se habló del eterno problema de la venta de “pepa” que es un factor significativo en relación al problema de disminución de productividad y de calidad de fibra del Tangüis. Para la campaña 2001/ 2002, la disponibilidad en semilla debidamente registrada sería solamente de 25 a 30.000 QQ.

4.2 Los objetivos del Programa del IPA para la Costa Norte

Durante la reunión en “Textil Piura” (Jueves 22/02, con Ing. Gerbolini, Carmen Rosa etc..) se hablo de los problemas de la fibra Pima Peruana:

a/ **Resistencia, que tiene que ser mejorada, pero sin dejar la longitud**

(no bajar a menos de 1-9/16 a fin de no entrar en la categoría del SuPima americano (1-7/16)

b/ El “pilling” de los hilos (pilosidad del hilo= “Hairiness”), que puede tener origen en la desuniformidad de la fibra y la resistencia.

c/ El IM para la fibra del alto Piura

El IPA conducirá en 2001 un ensayo comparativo de cultivares Pima (con los materiales de Romero Trading y de Fundeal), bajo la supervisión del Dr. Nieves.

5. Diversos

* **Proyecto de investigación** a ser presentado al Ministerio de Agricultura (Fondos del Banco Mundial). Según el Dr. Oscar de Cordova (Farmex) estos fondos serían reservados para proyectos de investigación aplicada o de extensión agrícola. Para la Costa Central solamente proyectos de extensión se podrían encuadrar (?).

A priori, en el caso que el Dr. Cordova pueda ayudar el IPA a presentar tal proyecto, todo el contenido técnico científico del proyecto sería a cargo del IPA.

* **SENASA:** En reunión con la Ing. Alicia de la Rosa (Directora General) y el Ing. Gonzalo Tejada (Director de Insumos Agrícolas), se habló de la reglamentación de la Ley de Semillas (en tramites de presentación al congreso), de las dificultades encontradas en el mantenimiento de la pureza de los linajes Tangüis (venta de pepa, aislamiento de los campos semilleristas, pureza genética de los nucleo de los obtentores). Existe un decreto que reglamenta el cultivo de los híbridos, que tienen que ser cultivados a más de 1.000m de los semilleristas Tangüis.

Aparece dificultades en la organización del Ministerio para tratar el tema de la semilla (registro de cultivares que depende de INIA, protección de los cultivares que depende de INDECOP, multiplicaciones que depende de los CODESE), en particular en relación al papel del INIA.

Según la Ing. De la Rosa, **sería el momento oportuno para llevar al Sr. Ministro las inquietudes del IPA en relación a estos temas.** Ella gustaría recibir propuestas de trabajo del IPA

* En reunión en **el INIA** con el Ing. Ricardo Sevilla (Director General) y el Dr. Manuel Arca (Director de Investigación) aparece el interés del INIA de promocionar una reunión entre los técnicos de la investigación algodonera peruana. El INIA tendría eventualmente interés en participar en la investigación del algodón Upland de la selva.

* Durante la segunda visita prevista para junio 2001, el objetivo sería la redacción de la síntesis preliminar de los ensayos comparativos Tangüis y Barbadosense (síntesis de los 3 años para las características agronómicas, 2 años para la tecnología de la fibra)

* A pedido del Ing. Gerbolini, tendré que preparar una charla para el Congreso “IPA- Perú Moda

2001” sobre la investigación algodonera del IPA para el próximo quinquenio.

* Como mencionado en mi informe de la cuarta visita 2000, en la medida de lo posible estudiar la posibilidad que técnicos del IPA participen del III Congreso Brasileiro del Algodão (Agosto 2001) o del Cotton Beltwide americano (Enero 2002).

Documentos encontrados durante esta visita y disponibles en el “Proyecto Cono Sur” en Brasilia-DF:

- Sitio Internet interesante sobre los algodones Supima: www.supimacotton.org
- Producción y oferta de semillas- Nov-Dic 2000. OIA- CONASE, Ministerio de Agricultura. Lima. Perú. 22pp. 2000.
- Manual “Manejo Integrado de Plagas Agrícolas”. Oscar Beingolea G. SENASA (Edt), Lima, Perú. 17pp. 1998.
- Manejo integrado del algodonero variedad Tangüis. Hugo Duthurburu V. Edición corregida y aumentada. SENASA (Edt), Lima, Perú. 24 pp. 1999.
- Algodón en cifras. Año 1- Boletín nº1, Diciembre 2000. OIA. Ministerio de Agricultura. Lima. Perú. 16 pp. 2000.
- Producción de Algodón 1980- 1998. OIA. Ministerio de Agricultura. Lima. Perú. 190 pp. 1999.

ANEXO 1

Programa de la visita

La totalidad de la visita se realizó en presencia del Dr. Juan Lazo, coordinador del programa de investigación del IPA.

Domingo 18 de Febrero

22:30 Llegada en Lima de J-Louis Bélot/ Cirad-ca

Lunes 19 de Febrero

08:00 Reunión del comité de investigación del IPA (en Romero Trading)

10:00 Trabajo en el escritorio del IPA en Lima

11:30 Visita al Laboratorio de Fitopatología de la UNA de la Molina

13:00 Visita a la Oficina de Red Informática de la UNA- Ing. Ivan Soto

15:00 Visita al Ing. Ricardo Sevilla, Jefe del INIA y Dr. Manuel ARCA, Jefe de la investigación del INIA

19:00 Reunión con el Dr. Oscar de Cordoba, empresa FARMEX

Martes 20 de Febrero

07:00 Viaje al Valle de Cañete

08:30 Visita del campo experimental del IPA en el Fundo Arona

09:30 Campo del Ing. Jaime Miranda (CN-CPR-208-83) con riego por goteo

11:00 Parcela semi comercial de Quilmana, Cañete y material del Ing. Nieves

12:30 Viaje a Chíncha

15:00 Visita de los campos experimentales del IPA en FONAGRO-Chíncha.

Miércoles 21 de Febrero

08:00 Visita a la empresa "Textiles del Sur" en Chíncha (Srs. Nascimento y Boticelli)

10:00 Visita del campo comercial de Hazara H-1952 del Sr Luis Bianchi

12:00 Visita del campo de H-1952 con PIX del Sr Cilione

13:00 Viaje a ICA

15:00 Visita de los campos experimentales del IPA en la EEA San Camilo

16:30 Regreso a Lima

Jueves 22 de Febrero

07:00 Viaje a Piura de avión

09:30 Reunión en Romero Trading con Ing. Gerbolini, Sra Carmen Rosa

11:00 Visita de los campos semilleros de Pima, y campos comerciales de PimaS7

15:00 Visita a los campos experimentales de la UNP con el Dr. Nieves

18:30 Regreso a Lima

Viernes 23 de Febrero

08:00 Visita a SENASA (Ing. Alicia de la Rosa Brachowicz y Ing. Gonzalo Tejada Lopez)

11:00 IPA. Encuentro con el Ing. Cabrera: Programa algodón de la Selva

15:00 Redacción del informe preliminar

Sábado 24 de Febrero

Informe preliminar

23:50 Regreso para Brasil
